(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報（Ａ）**　(11)特許出願公開番号
特開2001－17440
（P2001－17440A）
(43)公開日　平成13年１月23日(2001.1.23)

(51)Int.Cl.[7]	識別記号	ＦＩ		テーマコード（参考）
Ａ６１Ｂ　17/58		Ａ６１Ｂ　17/58		４Ｃ０６０
Ｂ２５Ｂ　15/00	６３０	Ｂ２５Ｂ　15/00	６３０Ｚ	

審査請求　未請求　請求項の数３　ＯＬ　（全６頁）

(21)出願番号　特願平11－191071

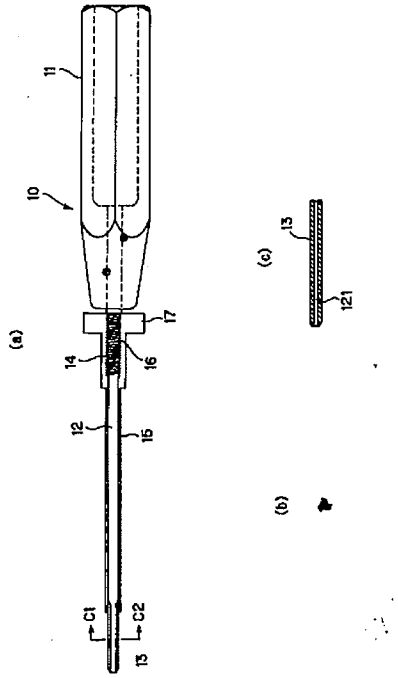
(22)出願日　平成11年７月５日(1999.7.5)

(71)出願人　000001339
グンゼ株式会社
京都府綾部市青野町膳所１番地
(72)発明者　畑　盛成
京都府綾部市青野町粟ケ市46番地　グンゼ株式会社メディカル材料センター内
(72)発明者　安達　みのり
京都府綾部市青野町粟ケ市46番地　グンゼ株式会社メディカル材料センター内
(74)代理人　100096275
弁理士　草野　浩一

Ｆターム(参考)　4C060 LL13

(54)【発明の名称】　医療用ドライバー

(57)【要約】
【課題】　スクリューの推進方向と逆の力を加えることなく、ドライバー（のビット先）をスクリュー頭部に形成されているドライブ孔から外すことができるようにした医療用ドライバーを提供する。
【解決手段】　医療用ドライバーを、握り部１１と、握り部１１の一端部に突設されたシャフト部１２と、シャフト部１２の基端部に形成されたおねじ１４と、シャフト部１２の外側に移動可能に嵌入されるとともにおねじ１４に螺合するめねじ１６を備えた筒体１５と、筒体１５に設けた回転ハンドル１７とで形成するとともに、シャフト部１２の先端を医療用スクリュー２０のドライブ孔に嵌入するビット先１３に形成し、筒体１５をシャフト部１２よりも短い長さに設定し、ビット先をスクリューから離脱させる時に、筒体の手元の回転ハンドルを回転して、ねじ機構により筒体を前進させて筒体の先端でスクリューの頭部の上面を押していき、相対的に、ビット先を後退させてビット先をスクリューから簡単に外すようにしたものである。



【特許請求の範囲】
【請求項１】　握り部と、該握り部の一端部に突設された棒状部材からなるシャフト部と、該シャフト部の基端部に形成されたおねじと、前記シャフト部の外側に移動可能に嵌入されるとともに上記おねじに螺合するめねじを備えた筒体と、該筒体に設けられた回転ハンドルとを備え、前記シャフト部の先端が医療用スクリューのドライブ孔に嵌入するビット先に形成されてなることを特徴とする医療用ドライバー。
【請求項２】　前記筒体が上記シャフト部よりも短い長さに設定されている請求項１に記載の医療用ドライバー。
【請求項３】　前記シャフト部および握り部を貫通して、ガイドワイヤーの挿通用孔が設けられている請求項１に記載の医療用ドライバー。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】本発明は、医療用ドライバーに関し、特に骨を固定するための医療用スクリューのねじ込みに好適な、医療用ドライバーに関する。
【０００２】
【従来の技術】従来、一般に、骨を固定する医療行為として、たとえば、腱を再建する際に骨付きの腱を固定したり、骨折部に医療用スクリューをねじ込む手術が行われている。そして医療用スクリューのねじ込みにはドライバーが用いられるのである。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】通常は、ドライバーによって、スクリューを回転させて医療用スクリューを骨折部にねじ込んだり、抜き出したりして骨の接合を行うのであるが、スクリューをねじ込む際、あるいは抜き出す際に何らかの障害により、スクリューの回転が妨げられると、その障害を乗り越えるために、さらに強い回転力（トルク）がスクリューの頭部（ドライバーの係合部）に加えられることになる。
【０００４】特に、近年用いられるようになってきた生体内分解吸収性の高分子を素材とするスクリューにおいては、過度のトルクがかかると、スクリューの頭部が変形し、スクリューからドライバーが抜けなくなることがある。このような時に無理にドライバーを引き抜こうとすると、スクリュー推進方向と逆方向の力を加えることになり、スクリュー埋入部の海綿骨等を損傷したりスクリューのネジ山の破損を生じる危険性がある、という問題点がある。
【０００５】本発明は、このような問題点の解決を図ろうとするもので、スクリューの推進方向と逆の力を加えることなく、ドライバー（のビット先）をスクリュー頭部に形成されているドライブ孔から外すことが出来るようにした医療用ドライバーを提供するものである。
【０００６】
【課題を解決するための手段】本発明は、医療用ドライバーを、握り部と、同握り部の一端部に突設された棒状部材から成るシャフト部と、同シャフト部の基端部に形成されたおねじと、同シャフト部の外側に移動可能に嵌入されるとともに上記おねじに螺合するめねじを具えた筒体と、同筒体に設けられた回転ハンドルとで形成するとともに、上記シャフト部の先端を医療用スクリューのドライブ孔に嵌入するビット先に形成して、課題解決の手段としている。また、上記筒体を上記シャフト部よりも短い長さに設定して課題解決の手段としている。更に、医療用ドライバーにおいて、上記のシャフト部および握り部を貫通して、ガイドワイヤーの挿通用孔を設けて課題解決の手段としている。
【０００７】本発明によれば、ビット先をスクリューから離脱させる時に、筒体の手元の回転ハンドルを回転して、ねじ機構により筒体を前進させて筒体の先端でスクリューの頭部の上面を押していき、相対的に、ビット先を後退させるようにしたので、ビット先をスクリューから簡単に外すことができる。
【０００８】またこの時、ドライバーや回転ハンドルに無理な力は加わらないから、スクリューの埋め込み部の海綿骨を損傷したり、スクリューのねじ山を破損したりすることがない。
【０００９】更に、スクリューの締めつけ、およびスクリューからのビット先の取り外しの各作業を手元において行うことができる。
【００１０】
【発明の実施の形態】以下、図面により本発明の実施の形態について説明する。図１において、符号１１は医療用ドライバー１０の握り部を示しており、この握り部１１の一端（図１の左端）にシャフト部１２が握り部１１から突出するように固着されている。シャフト部１２は断面円形状のステンレス鋼製の細棒からなり、その先端は、医療用スクリュー２０の頭部２１に形成されたドライブ孔２２（図５参照）に嵌入する断面形状のビット先１３に形成されている。なお、ドライバー１０の握り部１１のシャフト部１２の中心およびビット先１３の中心には、スクリュー２０のドライブ孔２２に連通するガイドワイヤー３０の挿通用の貫通孔１２１が設けられている。シャフト部１２の基端部（握り部寄りの端部）におねじ１４が螺設されている。
【００１１】符号１５は、シャフト部１２の外側に移動可能に嵌着された筒体を示しており、この筒体１５の基端部におねじ１４に螺合するめねじ１６が形成されるとともに、回転ハンドル１７が一体に設けられている。筒体１５はシャフト部１２よりも短い長さに設定されている。
【００１２】医療用スクリュー２０は、骨を接合固定するためにねじ込まれるものであり、図５にその代表例を示すように、外周に螺旋状のねじ山２３が凸設された略

円錐体の外形を有し、内部中心部に、ビット先１３を嵌入可能なドライブ孔２２が形成され、ドライブ孔２２の先端にガイドワイヤー３０の挿通用の貫通孔２４が設けられている。図５の例では、ドライブ孔２２は「マンジ」型となっている。従って、ビット先１３の断面形状も「マンジ」型となる。

【００１３】使用に際し、初めに、スクリュー２０をビット先１３にとりつける（図２）。このとき、ビット先１３はスクリュー２０内の最先端まで挿入されており、また筒体１５は最も握り部１１寄りに位置している。かつ筒体１５の先端はビット先１３の先端よりも内方（握り部１１寄り）に位置する。

【００１４】この状態で、先端を予め骨に固定されているガイドワイヤー３０を、スクリュー２０およびビット先１３ならびにシャフト部１２の各中心部の貫通孔に挿入し、スクリュー２０及びシャフト部１２をガイドワイヤ３０に案内させながら、図６に示すように、固定部Ａにスクリュー２０を案内し、ドライバー１０を回転してスクリュー２０をねじこむ。この作業により、骨折部のスクリュー２０による結合は完了する。

【００１５】スクリュー２０による骨の固定が完了すると、回転ハンドル１７を、スクリュー２０のねじ込み方向と逆方向に回転する。

【００１６】回転ハンドル１７をこの方向に回転すると、筒体１５のめねじ１６がシャフト部１２のおねじ１４と螺合しており、かつシャフト部１２は固定状態にあるため、筒体１５は先端（図１～４の左端）に向かって移動し、筒体１５の先端部１５１がスクリュー２０の頭部２１を押圧する。

【００１７】回転ハンドル２０の回転を続けると、ビット先１３がねじの作用で図１～４において右方向に移動し、その結果、ビット先がスクリュー２０のドライブ孔２２から引き抜かれ、図３に示した段階を経て、ビット１３をスクリュー２０から完全に引き抜くことができる。（図４参照）

【００１８】このようにして、この実施形態のものでは、ビット１３先をスクリュー２０から離脱させる時に、筒体１５の手元の回転ハンドル１７を回転して、ねじ機構（おねじ１４とめねじ１６とで構成）により筒体１５を前進させて筒体１５の先端１５１でスクリュー２０の頭部２１の上面を押していくと、相対的に、ビット先１３が後退することとなり、その結果、ビット先１３をスクリュー２０から簡単に外すことができる。

【００１９】この時、ドライバー１０や回転ハンドル１７に無理な力は加わらないから、スクリュー２０の埋め込み部の海綿骨を損傷したり、スクリュー２０のねじ山を破損したりすることがない。

【００２０】図６、図７は、両端に骨片４２，４３を有する骨片付き自家腱４０を本実施形態のドライバー１０を用いてスクリュー２０で固定させる例を示しており、図７には固定後のスクリュー２０が点線で示されている。符号４１は脛骨を示している。

【００２１】スクリュー２０に形成されるドライブ孔は、上述の「マンジ」型のほか、楕円形や六角形のものが考えられる。これらの場合、ビット先１３の断面形状も当然、楕円形あるいは六角形となる。

【００２２】

【発明の効果】以上のように、本発明のによれば、以下のような効果が得られる。

（１）ビット先をスクリューから離脱させる時に、筒体の手元の回転ハンドルを回転して、ねじ機構により筒体を前進させて筒体の先端でスクリューの頭部の上面を押していき、相対的に、ビット先を後退させるようにしたので、ビット先をスクリューから簡単に外すことができる。

（２）この時、ドライバーやハンドルに無理な力は加わらないから、スクリューの埋め込み部の海綿骨を損傷したり、スクリューのねじ山を破損したりすることがない。

（３）スクリューの締めつけ、およびスクリューからのビット先の取り外しの各作業を手元において行うことができる。

（４）市販のスクリューになんら改良を加える必要がなく極めて実用的である。

（５）生体内分解吸収性の高分子を素材とするスクリューにおいては、過度のトルクがかかっても、スクリューの頭部が変形し、スクリューからドライバーが抜けなくなることがない。また、ドライバーを引き抜こうとして、スクリュー推進方向と逆方向の力を加えても、スクリュー埋入部の海綿骨等を損傷したりスクリューのネジ山の破損を生じることがない。

【図面の簡単な説明】

【図１】（ａ）は本発明の１実施の形態に係る医療用ドライバーの一部断面側面図、（ｂ）は図１（ａ）のＣ－Ｃ矢視横断面図、（ｃ）は同ビット先の縦断面図である。

【図２】同医療用ドライバーのビット部をスクリューのドライブ孔に挿入した状態を示す一部断面側面図である。

【図３】同医療用ドライバーのビット部をスクリューのドライブ孔より取り外す開始時を示す一部断面側面図である。

【図４】同医療用ドライバーのビット部をスクリューのドライブ孔より取り外し完了時を示す一部断面側面図である。

【図５】（ａ）はスクリューの一例を示す側面図、（ｂ）は同底面図、（ｃ）は図５（ｂ）のＡ１－Ａ２矢視断面図である。

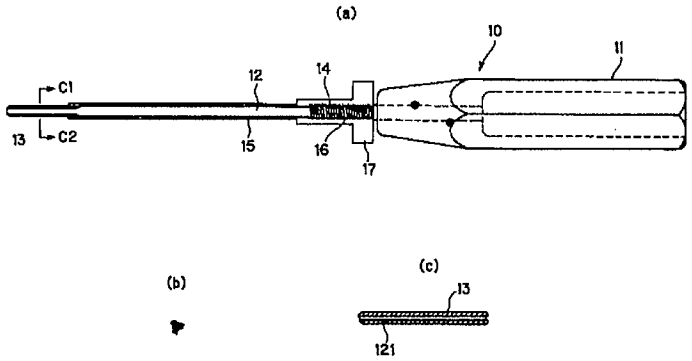
【図６】同使用状態の１例を示す模式図である。

【図７】同使用状態の１例を示す模式図である。

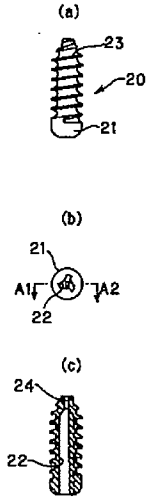
【符号の説明】

１０	ドライバー
１１	握り部
１２	シャフト部
１３	ビット先
１４	おねじ
１５	筒体
１６	めねじ
１７	回転ハンドル
２０	スクリュー
２１	頭部
２２	ドライブ孔
３０	ガイドワイヤー
４０	骨付き自家腱
４１	脛骨
１２１	挿通用孔

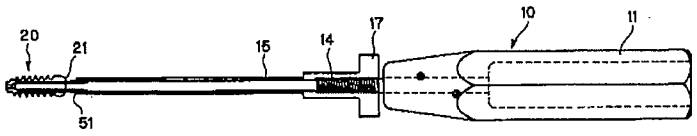
【図１】



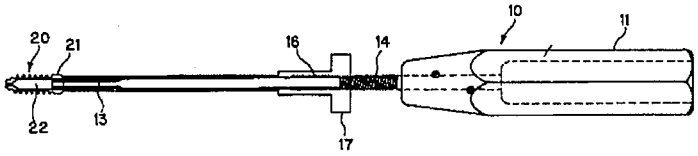
【図５】



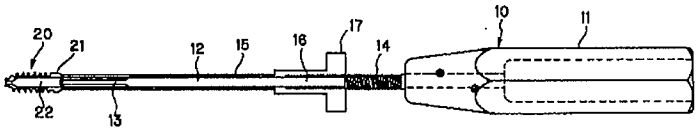
【図２】



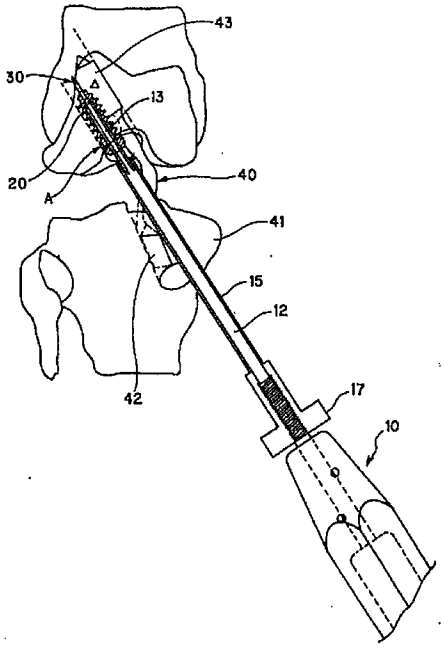
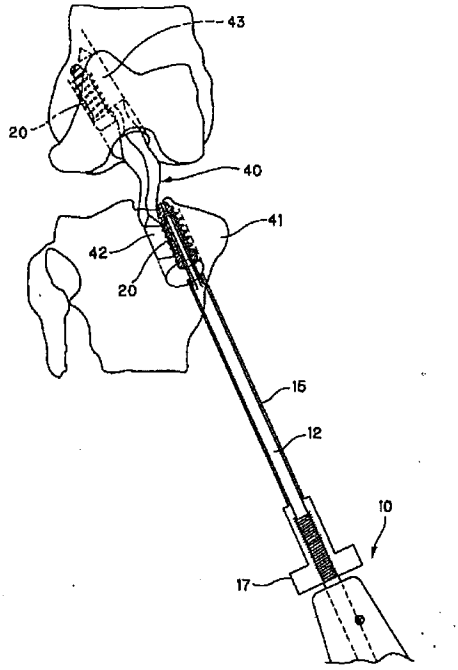
【図3】



【図4】



【図6】



【図7】